Standar Nasional Indonesia

Sifat mekanis baud baja

SII.1304-85

## SIFAT MEKANIS BAUD BAJA

## 1. RUANG LINGKUP

Standar ini meliputi definisi, klasifikasi dan simbol, sifat mekanis, cara uji dan syarat penandaan pada baud yang mempunyai diameter nominal 1,6 sampai 39 mm.

## 2. DEFINISI

Sifat mekanis baud baja adalah daya tahan dari logam (benda kerja), dalam hal ini baud dimaksud terhadap beban-beban dari luar yang dikenakan padanya dinyatakan dengan besaran-besaran tertentu.

## 3. KLASIFIKASI DAN SIMBOL

Bilangan-bilangan kekuatan yang tercantum pada Tabel I menyatakan simbolsimbol sifat mekanis baud sesuai dengan jenis bahan bakunya.

Bilangan-bilangan kekuatan terbagi menjadi 2 kelompok yaitu kelompok I terdiri

Bilangan-bilangan kekuatan terbagi menjadi 2 kelompok yaitu kelompok I terdiri dari 12 kelas dan kelompok II terdiri dari 4 kelas.

Sedangkan simbolnya untuk kelompok I terbagi menjadi 12 simbol dan kelompok II menjadi 4 simbol (lihat Tabel V, VI).

1	4
	-
5	Ų
ż	ď
Ė	-

Simbol Sifat Mekanis dan Kaitannya dengan Bahan Baku

Bahan	Bahan baku		Baja karbon rendah	arbon r	endah			Baja karbon menengah	arbon ngah	4	Baj	Baja padu	uan	Baja karbon rendah	a u u u u	Baja karbon menengah	a n ngah
Bilangan	Kelompok I	3,6	4,6	4,8	5,6	ۍ ه	9,9	8,9	6,9	8,8	10,9	12,9	14,9	ı	3.3	1 ,	. ]
kekuatan	Kelompok II.	,					1			.	1	s · ] ·	1	4 T	EL .	6 T	7.7

#### 4. SIFAT MEKANIS

## 4.1. Bilangan Kekuatan

Bilangan kekuatan terbagi menjadi 16 (enam belas) bilangan seperti ditunjukkan pada Tabel I.

## 4.2. Simbol untuk Bilangan Kekuatan

Bilangan kekuatan adalah bilangan-bilangan yang menyatakan sifat-sifat mekanis baud, yang terbagi menjadi dua bagian yaitu sifat-sifat mekanis untuk kelompok I dan kelompok II (lihat Tabel I).

Simbol-simbol yang digunakan untuk menyatakan sifat-sifat mekanis pada kelompok I dapat dibuat dengan menggunakan bilangan-bilangan yang tertera pada Tabel I. Sedangkan simbol-simbol yang digunakan untuk menyatakan sifat-sifat mekanis pada kelompok II dapat dibuat dengan menggunakan bilangan-bilangan disertai huruf T seperti tertera pada Tabel I.

### Contoh:

Simbol 
$$\longrightarrow$$
 4,6
$$4 = \text{ kuat tarik minimal} = 40 \text{ kgf/mm}^2 (392 \text{ N})$$

$$6 = \text{ batas ulur} = 60\% \text{ dari kuat tarik adalah 24}$$

$$\text{kgf/ mm}^2 (235,2 \text{ N})$$
Simbol  $\longrightarrow$  4 T
$$4 = \text{ kuat tarik minimum} = 40 \text{ kgf/mm}^2 (392 \text{ N})$$

$$T = \text{ kuat tarik}$$

#### 4.3. Sifat-sifat Mekanis

Sifat-sifat mekanis setiap bilangan kekuatan untuk kelompok-kelompok I dan II harus sesuai dengan Tabel II.

· 孙微 倍

Sifat-sifat Mekanis Baud

Tabel II

201 90 170 255 40 10 50 135 10 ... 10 229 0,88 11.1 160 140 390 126 40 Setara dengan harga minimum kuat tarik 0,88 95,0 140 108 120 330 425 34 0,88 10,9 100 120 280 365 8 27 38 G 8.8 100 80 225 16'0 58,2 300 64 18 31 0.88 47.5 54 12 80 6,9 ..... 170 6,8 0,91 43,7 245 88 102 48 90 0,94 33,9 9'9 16 36 0,91 36,4 20 70 40 10 10 140 30 215 77 97 0,94 28,2 · 51... 30 20 5,6 4,8 0,94 0,91 29,1 32 77 110 40 55 170 62 88 22,6 24 25 4.6 0,94 18,8 49 34 20 25 8 150 6 82 3,6 Rasio tegangan Harga maks. Harga Harge Harga min maks Kelompok II Kelompok I Harga Harga maksimum maksimum minimum minimum kgf/mm<sup>2</sup> Harga Harga Haiga Harga utuh dengan baji Kust tarik baud HRB HRB Perpanjangan setelah patah % Kuat beban uji baut utuh Rock-well rasan Brinel Keke-Keke Bilangan kekuatan kgf/mm² kg/mm² Batas Kuat ultr Kekerasan

## 5. CARA UJI

## 5.1. Cara Uji

Cara uji baud sesuai dengan SII.0647-82, Cara Uji Mekanis Mur dan Baud.

- 5.2. Pemeriksaan.
- 5.2.1. Rencana Pemeriksaan
- 5.2.1.1. Rencana pemeriksaan untuk kelompok I

Rencana pemeriksaan dilaksanakan sebagai berikut:

- 1) Pemeriksaan sifat-sifat mekanis untuk kelompok I dilaksanakan sesuai dengan pemeriksaan A dan pemeriksaan B seperti ditunjukkan pada Tabel III.
- 2) Sasaran pemeriksaan untuk menentukan mutu sifat mekanis dinyatakan dengan tanda dalam pemeriksaan A dan B. Pemeriksaan yang dinyatakan dengan tanda akan dilaksanakan apabila diminta atau disyaratkan oleh konsumen, apabila tidak maka tidak perlu diadakan pemeriksaan. Apabila pemeriksaan dengan tanda ditukar dengan tanda (lihat butir 3), maka hal ini perlu dipertimbangkan sebagai pemeriksaan mutu.
- Pertukaran sasaran pemeriksaaan dilaksanakan sebagai berikut:
  Pemeriksaaan kuat tarik dengan menggunakan batang uji dan pemeriksaan kuat tarik dengan menggunakan produk sebagai benda uji dalam kelompok I dapat ditukar dengan pemeriksaan kekerasan berdasarkan perjanjian produsen dan konsumen.

  Selanjutnya apabila pada rencana pemeriksaan B ditemukan hal-hal yang tidak praktis sehubungan dengan ukuran (misalnya diameter baud terlampau besar atau panjang nominal terlampau pendek), maka hal ini dapat diganti dengan pemeriksaan kekerasan tanpa adanya perjanjian antara pihak produsen dan konsumen.
- 5.2.1.2. Rencana pemeriksaan untuk kelompok II.

Pemeriksaan dilakukan sebagai berikut:

- 1) Pemeriksaan sifat-sifat mekanis untuk kelompok II dilaksanakan sesuai dengan rencana pemeriksaan untuk kelompok II, seperti ditunjukkan pada Tabel IV.
- 2) Sasaran pemeriksaan untuk menentukan mutu sifat mekanis yang dinyatakan dengan tanda © dalam pemeriksaan kuat tarik baud utuh dengan baji atau apabila pemeriksaan kuat tarik tidak dapat dilaksanakan sehubungan dengan ukuran (misalnya diameter baud terlampau besar atau terlampau pendek), maka penentuan mutu hanya dilaksanakan dengan pemeriksaan kekerasan. Selanjutnya pemeriksaan dengan menggunakan tanda 0 dilaksanakan apabila diminta atau disyaratkan oleh konsumen. Apabila tidak, maka tidak merupakan syarat.
- Pertukaran sasaran pemeriksaan dilaksanakan sebagai berikut:
  Pemeriksaan tarik baud utuh dan pemeriksaan tarik baud utuh dengan baji dapat ditukar dengan pemeriksaan lainnya sesuai dengan perjanjian yang bersangkutan.

#### 5. CARA UJI

## 5.1. Cara Uji

Cara uji baud sesuai dengan SD.8647-82, Cara Uji Mekanis Mur dan Baud.

### 5.2. Pemeriksaan.

#### 5.2.1. Rencana Pemeriksaan

## 5.2.1.1. Rencana pemeriksaan untuk kelompok i

Rencana pemeriksuan dilaksanakan sabagai berikut :

- 1) Pemeriksaan sifat-sifat makanis untuk kelompok I dilaksanakan sesuai dengan pemeriksaan A dan pemeriksaan B seperti ditunjukkan pada Tabel UL.
- 2) Sasaran pemeriksaan untuk menentukan mutu sifat mekanis dinyatakan dengan tanda © dalam pemeriksaan A dan B. Pemeriksaan yang dinyatakan dengan tanda © akan dilaksanakan apabila diminta atau disyaratkan oleh konsumen, mabila tidak maka tidak perlu diadakan pemeriksaan. Apabila pemerik am dengan tanda ditukar dengan tanda (lihat indir 3), avika iad ini perlu dipertimbangkan sebagai pemeriksaan mata.
- Pertukaran sasaran pemeriksasan dilassan dan sebagai berikut:
  Pemeriksasan kuat tacik dengan menggunakan produk sebagai benda uji dalam kelompok I dapat ditukat dengan pemeriksasan kekerasan berdasarkan perjanjian producen dan lan saman.
  Selanjukaya apatita sebabatan tengan pemeriksasan B ditemukan hal-hal yang bidak praktia sebabatan penjanjian akuran (misalnya diameter band teriampan besar obat par jengan akuran (misalnya diameter band teriampan besar obat par jengan akuran teriampan pendek), maka bal ini dapat digasti dan ur pemerik aan tekerasan tanpa adanya perjanjian antara pihak produser dan komannen.

## 5.2.1.2. Rencana pemerikaaan untuk kelomentur

Pemeriksaan dilabukua sebagai berdi aa

- 1) Pemeriksaan siful siful, mekunit salah kelempok II dilaksanakan sesuai dengan semenan pasa II sa salah kelempok II, seperti ditunjukkan pada Tabel IV.
- 2) Sasaran penteriksaan untuk salan mutu sifat mekanis yang dinyatakan dengan kecih bedalah pemeriksaan kuat tarik baud utuh dengan baji akan apas baja mereksaan kuat tarik tidak dapat dilaksanakan zebebuagan dengan bengan kuasa (misalnya diameter baud terlampan basar akan terlampan pan basar akan terlampan, satelet, maka penentuan mutu hanya dilaksanakan dengan menggurukan tanda salah kelampan, Selanjutnya pemeriksaan dengan menggurukan tanda dilaksanakan apabila diminta atau disyaratkan oleh kengmora. Apabila tidak, maka tidak merupakan syaratkan oleh kengmora. Apabila tidak, maka tidak merupakan syarat.
- 3) Pertukaran sasatan pamerikan at dilaksanakan sebagai berikut: Pemeriksasar tarik band utuh dengan pameriksasar tarik band utuh dengan baji dapat dilakur dengan pemeriksasa lainnya sesuai dengan perjanjian yang bersangkutan.

		14,91		•	0		•	
		12.9		•	13		•	
	produk	10,9		•				
	dari pro	00 00		•	0		•	
	120	6,0			0		•	
	toh uji	6,8		•	0		•	
	con	6,6	* +	•	0		•	
	ıksaan	iQ Q		•	0		•	
	Pemeriksaa	5,6		•	0		•	
		ار ال		•	()		•	
ш		4,6		•	C			
npok		3,6	a) b ===		0	4000 0 1 1 000		
Kelompo		11,9		****	0		• i	
an K	duk	12,9	•		n	•	•	
iksa	pro	10,9	•		0	•	• !	
Pemeriksa	bil dari	8,	•		0	•	•	
	diambil	6,9			* }	•	•	
Rencana	uji A	6,8			*	•	•	
Re	batang	9'9 8	•		0	. •	•	_
		8.5	•		0	•	•	
	Pemeriksaan	10°			٠ <u>-</u>	•		
	å.	9,						
		3,6 4			0			
		J		aud		ur. Wiji		baji
	batang uji			Kuat tarik aksial baud utuh	Kekernsan	Kuat ulur batang uji	Perpanjang. Satang uji Kuat tarik baud utuh	dengan baji
	And the second	p. de		Kuat tarik	Kekerasan	Batas	Perpanjang-Perpanjang- an setelah batang uji gatah kuat tank Kuat tank dengan baji baud utuh	
	Parted	Sean		_			Ξ	

Tabel IV Rencana Pemeriksaan Kelompok II

Sifat mekanis Sasara	4 T	5 T	6 T	7 T	
	Kuat tarik batang uji	0	0	0	0
Kuat tarik	Kuat tarik baud utuh	•	•	•	•
Kuat tarik dengan baji	Kuat tarik baud utuh dengan baji	•	•	•	•
Kekerasan	Kekerasan	•	•	•	•
Batas ulur	Kuat ulur batang uji	0	0	0	0
Perpanjangan setelah patah	Perpanjangan batang uji	0	0	0	0

# 5.2.1.3. Cara Pemeriksaan Contoh

Cara pemeriksaan contoh yang akan diuji ditentukan sesuai dengan perjanjian antara yang bersangkutan.

# 5.3. Pemeriksaan Kekerasan

Pemeriksaan kekerasan sesuai dengan SII. 0647-82 Cara Uji Mekanis Mur dan Baud.

Kekerasan dapat dinyatakan dengan kekerasan Brinel ataupun Rockwell, sesuai Tabel II.

## 6. SYARAT PENANDAAN

Pada setiap kepala baud harus dicap suatu simbol sesuai dengan sifat mekanisnya.

6.1. Pemberian cap simbol sifat mekanis untuk kelompok I sesuai dengan Tabel V.

Tabel V. Cap Simbol untuk Kelompok I

Bilangan kekuatan	3,6	4,6	4,8	5,6	5,8	6,6	6,8	6,9	8,8	10,9	12,9	14,9
Simbol *	3,6	4,6	4,8	5,6	5,8	6.6	6,8	6,9	8,8	10,9	12,9	14,

Catatan: \* Tanda koma boleh dihilangkan

6.2. Pemberian cap simbol sifat mekanis untuk kelompok II sesuai dengan Tabel VI.

Tabel VI. Cap Simbol untuk Kelompok II

Bilangan kekuatan	4 T	5 T	6 T	7 T
Simbol *	4	5	6	7

Catatan: \* Huruf T boleh dibubuhkan.



## BADAN STANDARDISASI NASIONAL - BSN

Gedung Manggala Wanabakti Blok IV Lt. 3-4 Jl. Jend. Gatot Subroto, Senayan Jakarta 10270 Telp: 021- 574 7043; Faks: 021- 5747045; e-mail: bsn@bsn.go.id